91042 24/09/2012

OPTIMUS

Español

CC-100ETH

Módulo de gestión de audio IP

Manual de instrucciones

Nº.

CENTRAL:

E-17003 GIRONA (SPAIN)
Barcelona, 101
Tel. 972 203 300
Tel. 902 117 167
Fax 972 218 413
www.optimus.es

Atención al Cliente
Tel. 902 151 963

Gestión de Proyectos
Tel. 972 222 109
Fax 972 221 767
E-mail: gproyectos@optimus.es

Export Department
Tel. +34 972 203 300
Fax +34 972 218 413
E-mail: export@optimus.es

DELEGACIONES:

E-15006 A CORUÑA
Novoa Santos, 27
Tel. 981 298 400
Fax 981 298 506
E-mail: acoruna@optimus.es

E-08901 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Avda. Josep Tarradellas i Joan, 249
Tel. 932 262 501
Fax 932 265 209
E-mail: barcelona@optimus.es

E-48006 BILBO
Zumalakárregui, 48
Tel. 944 598 116
Fax 944 730 596
E-mail: bilbo@optimus.es

GIJON (Asturias)
Tel./Fax 985 130 343
Móvil 659 583 506
E-mail: gijon@optimus.es

E-28019 MADRID
Antonio López, 56
Tel. 914 609 860
Fax 914 604 008
E-mail: madrid@optimus.es

E-29004 MALAGA
Diderot, 9 Bq. F Nave 47A
Polígono Ind. Guadalorce
Tel. 952 232 947
Fax 952 236 578
Email: malaga@optimus.es

MURCIA
Tel. 968 284 748
Fax 968 282 637
Móvil 619 745 091
E-mail: murcia@optimus.es

PALMA de MALLORCA
Tel. 971 433 561
Fax 971 430 298
Móvil 649 955 897
E-mail: balears@optimus.es

SEVILLA
Tel. 954 738 342
Fax 954 738 342
Móvil 609 518 540
E-mail: sevilla@optimus.es

E-46015 VALENCIA
Av. Maestro Rodrigo, 101
Tel. 963 461 039
Fax 963 461 038
E-mail: valencia@optimus.es

E-50009 ZARAGOZA
Tel./Fax 976 757 401
Móvil 659 068 799
E-mail: zaragoza@optimus.es

REPRESENTANTES:

06010 BADAJOZ
Cipriano J.S. del Amo
Jacobo Rodriguez Pereira,11
Tel. 924 207 483
Fax 924 200 115
E-mail: badajoz@optimus.es

37003 SALAMANCA
José Manuel Martín
Avda. Comuneros, 64
Tel. 923 185 149
Fax 923 185 149
E-mail: salamanca@optimus.es

www.tuv.com ID:9105023535
TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001

CONTENIDO

1. CARACTERÍSTICAS 5
2. VISTA FRONTAL 5
3. VISTA POSTERIOR 6
4. PUESTA EN MARCHA DEL CC-100ETH 6
4.1. Configuración de la dirección IP y conexión 7
4.2. Añadir el CC-100ETH a la instalación mediante el software P.A. Manager 9
4.3. Configuración de los parámetros del CC-100ETH 10
4.4. Conexión del equipo a la estructura de la instalación 13
4.5. Envío de configuraciones al equipo 13
5. CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN IP DEL EQUIPO POR SOFTWARE 13
6. ESPECIFICACIONES DE RED 15
7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 17
8. VERSIONES DE SOFTWARE Y FIRMWARE 17
9. DOCUMENT VERSION TRACKING 17
10. CONDICIONES DE GARANTÍA 18

1. CARACTERÍSTICAS

En instalaciones con equipos Optimax es necesaria la gestión de los canales de audio digitales. Esta función, que posibilita la circulación de los datos de forma fluida a través de la red IP, la ejecuta el módulo CC-100ETH.

La gestión de datos puede ser a nivel local (entre equipos pertenecientes a una misma P.A. Area) o a nivel global (entre equipos pertenecientes a distintas P.A. áreas y/o servidores).

La gestión de datos a nivel local utiliza el proceso llamado LCC: Local Congestion Controller. Cada P.A. Área necesita, como mínimo, un proceso LCC.

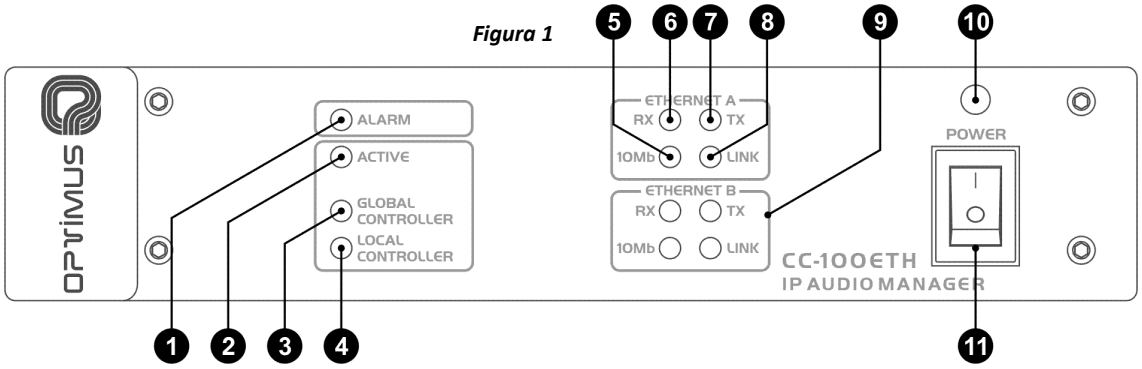
La gestión de datos a nivel global utiliza el proceso llamado GCC: Global Congestion Controller. Si en una instalación hay más de una PA Área, y deben darse avisos o enviar programas musicales entre PA Áreas, es necesario como mínimo un proceso GCC.

Principales características:

- Doble conexión a ethernet para instalaciones con sistemas de red redundante.
- Funcionamiento en modo stand-alone o con software de control P.A. Manager.
- Supervisión del funcionamiento del equipo mediante software P.A. Manager y/o funciones básicas de TELNET.
- Configuración de dirección IP mediante dipswitch, facilitando la substitución de equipos en una instalación, o remotamente a través del software.

2. VISTA FRONTAL

Figura 1



(1) Indicador ALARM
Indica que el equipo está sin configuraciones.

(2) Indicador ACTIVE
Indica que el equipo está efectuando la función de coordinador del audio IP de la instalación.

(3) Indicador GLOBAL CONTROLLER
Cuando parpadea, indica que el proceso GLOBAL CONTROLLER está funcionando en el equipo.

(4) Indicador LOCAL CONTROLLER
Cuando parpadea, indica que el proceso LOCAL CONTROLLER está funcionando en el equipo.

(5) Indicador 10 Mb
Indica la velocidad de transmisión de la red IP. Si el led está encendido, la velocidad es de 10 Mbps. Si está apagado es de 100 Mbps.

(6) Indicador RX
Cuando parpadea, indica recepción de datos a través de la entrada ETHERNET A.

(7) Indicador TX
Cuando parpadea, indica transmisión de datos a través de la entrada ETHERNET A.

(8) Indicador LINK
Encendido, indica conexión a la red a través de la entrada ETHERNET A.

(9) Indicadores ETHERNET B
Tienen el mismo significado que los indicadores de ETHERNET A, aplicado en este caso a la conexión ETHERNET B.

(10) Indicador ON/OFF
Encendido indica equipo alimentado y interruptor de encendido en ON.

(11) Interruptor ON/OFF
Interruptor de encendido del equipo cuando este está conectado a 230V.

3. VISTA POSTERIOR

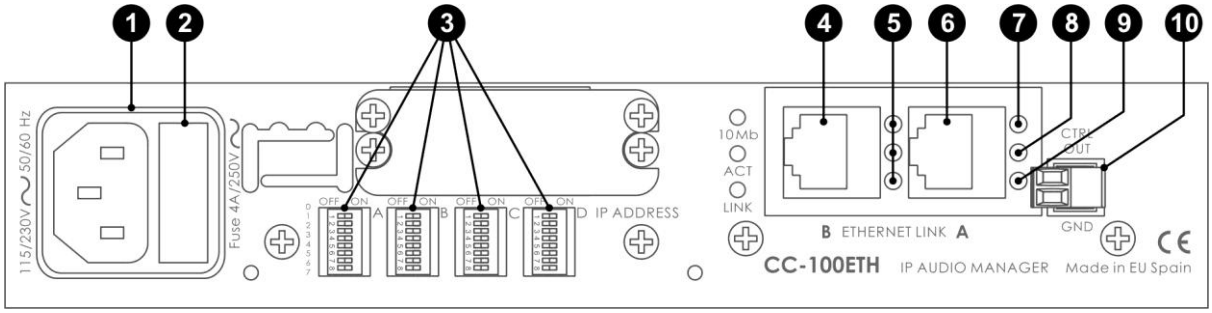


Figura 2

(1) Conexión a la red de 115-230V.c.a.
Base macho CEE22. Permite conectarlo a la red mediante el cable suministrado junto al módulo.

(2) Fusible de alimentación
Fusible de 4A. (250V. c.a.)

(3) DIP switches IP ADDRESS
La configuración de la dirección IP del equipo se realiza a través de 4 DIP switches. Esta dirección es el identificador del equipo en la red, por lo que cada equipo debe tener una dirección IP única.

(4) Conector ETHERNET B
Conector tipo RJ-45. Se utiliza, en una red redundante, como conexión secundaria a la red ETHERNET. Para su conexión debe utilizarse cable FTP de Cat 5.
Si la conexión a ETH A falla, el módulo utiliza automáticamente esta conexión, de modo que el sistema de megafonía continua operativo.

(5) Leds indicadores 10Mb, ACT y LINK de la entrada ETHERNET B

(6) Conector ETHERNET A
Conector tipo RJ-45. Se utiliza para la conexión a la red ETHERNET. Para su conexión debe utilizarse cable FTP Cat 5.

(7) Led indicador 10Mb de la entrada ETHERNET A
Indica la velocidad de la red IP conectada a la entrada ETHERNET A. Si el led está encendido indica una velocidad de 10Mb. Apagado indica una velocidad de red de 100Mb.

(8) Led indicador ACT de la entrada ETHERNET A
Indicador de ACTIVITY. Se enciende cuando se envían o reciben datos a través de la entrada ETHERNET A.

(9) Led indicador LINK de la entrada ETHERNET A
Encendido indica conexión de la entrada ETHERNET A a la red IP.

(10) Regleta CTRL OUT. No utilizada.

4. PUESTA EN MARCHA DEL CC-100ETH

Para poner en marcha una CC-100ETH proceda de la siguiente manera:

1. Configure la dirección IP y alimente el módulo. Siga el apartado 4.1.
2. Mediante el software P.A. Manager, añada el módulo a la instalación. Siga el apartado 4.2.
3. Configure los parámetros. Siga el apartado 4.3.
4. Conecte el equipo a la estructura de la instalación. Siga el apartado 4.4.
5. Envíe configuraciones al equipo. Siga el apartado 4.5.

4.1. Configuración de la dirección IP y conexión

En la parte posterior del módulo se encuentran los DIP switches de configuración de la dirección IP.

Esta dirección es el identificador del equipo en la red, por lo que cada equipo debe tener una dirección IP única.

NOTA: La dirección IP puede también fijarse por software. Para ello, siga el apartado 5. Si se realiza esta acción los DIP switches de configuración dejan de estar operativos.

Una dirección IP se representa mediante un número binario de 32 bits. Las direcciones IP se expresan como números de notación decimal: se dividen los 32 bits de la dirección en cuatro octetos (un octeto es un grupo de 8 bits). En el módulo se configura cada octeto a través de un dipswitch (cuatro octetos → cuatro DIP switches).

En un octeto, cada bit puede tener el valor 0 (DIP switch en OFF) o 1 (DIP switch en ON). Para obtener el valor decimal del octeto debemos sumar los valores decimales de cada bit que esté en posición ON (de arriba a abajo: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 y 128).

1. Apague el equipo.
2. Coloque en los DIP switches *IP ADDRESS* la dirección que desee. La tabla I de la página siguiente muestra todas las combinaciones de DIP switches de 0 a 255.
3. Ponga en marcha el equipo.

La figura 3 muestra un ejemplo donde se configura la dirección IP 192.168.100.128

Figura 3

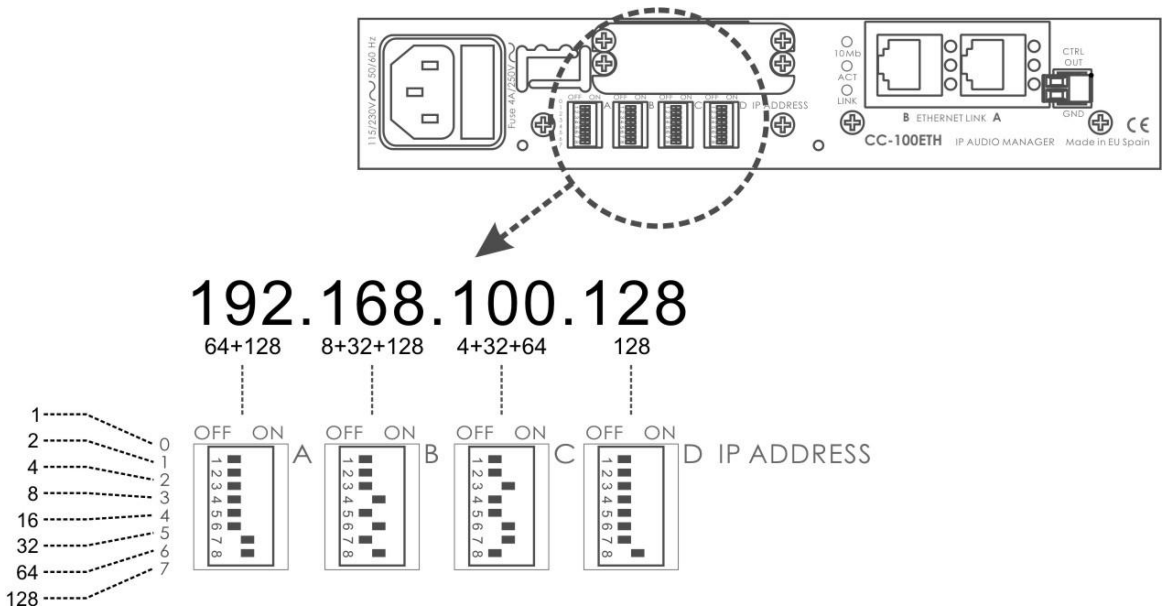
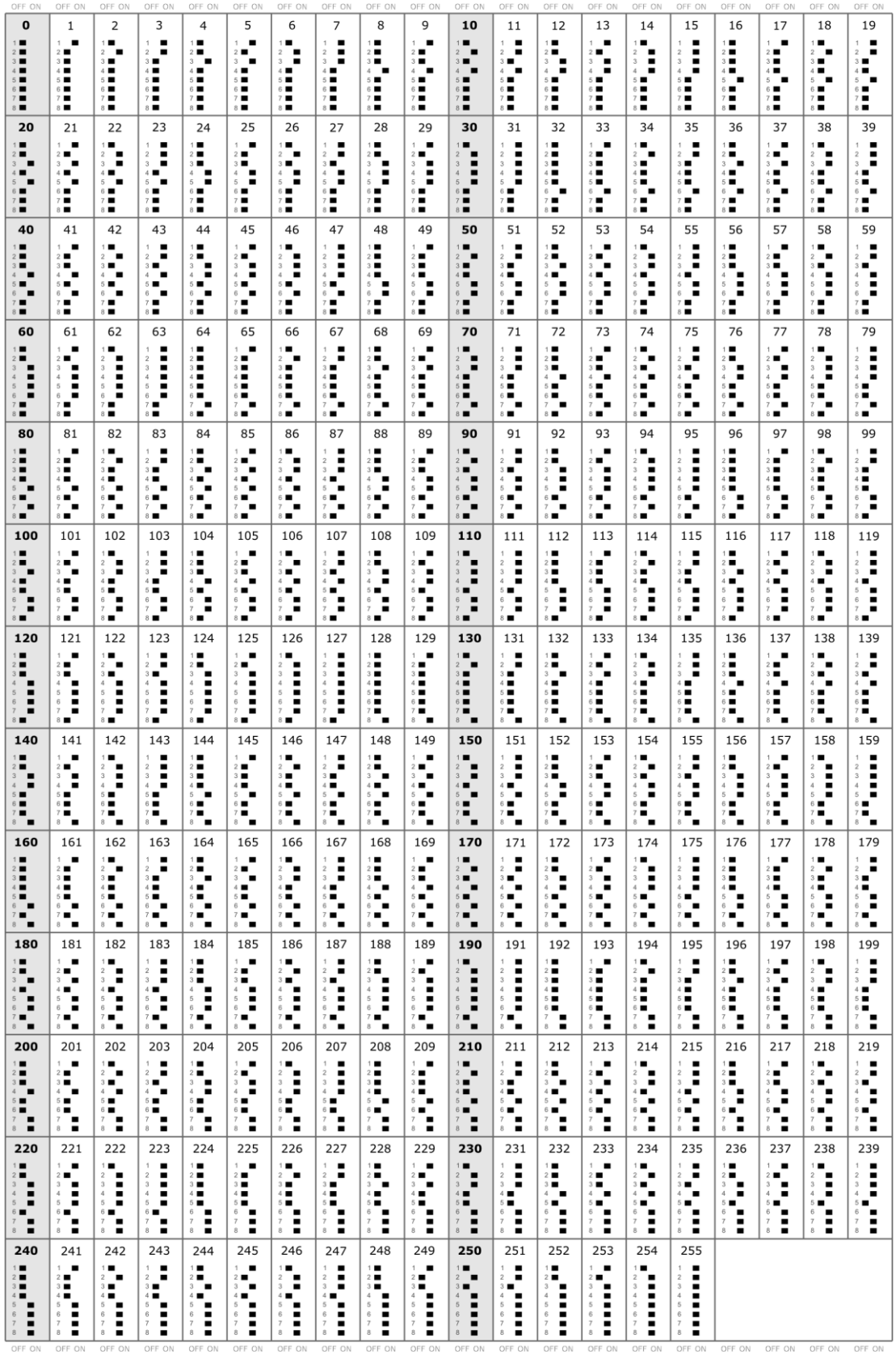


Tabla I. Configuración de la dirección IP.



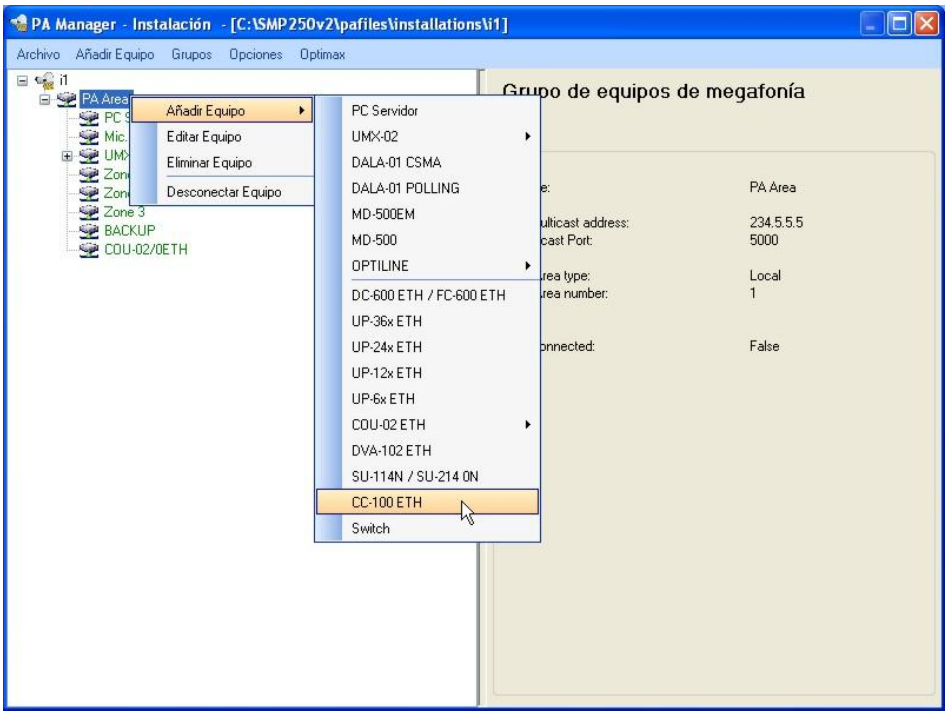
4.2. Añadir el CC-100ETH a la instalación mediante el software P.A. Manager

Para configurar el equipo es necesario un PC conectado a la red que disponga del software SCF-01 o SCM-01 (P.A. Manager).

1. Si el software es el SCM-01, arranque la aplicación, abra el menú ***Opciones*** y seleccione ***Instalaciones*** (requiere nivel de usuario administrador). Si el software es el SCF-01, arranque la aplicación.

   NOTA:
   Previamente a la configuración de los parámetros del módulo CC-100ETH, es necesario tener configurados los parámetros de Instalación y de las áreas de megafonía (PA Área).

2. Seleccione la PA Area donde desea añadir el módulo CC-100ETH.
3. Abra el menú ***Añadir Equipo*** y haga clic sobre ***CC-100ETH***.
4. Aparece la pantalla de configuración del equipo. Siga el apartado *4.3. Configuración de los parámetros deL CC-100ETH*.



4.3. Configuración de los parámetros del CC-100ETH

(1) Nombre

Introduzca un nombre para identificar al equipo. Máximo 50 caracteres.

- **DATOS IP**

(2) Dirección IP

Dirección IP del CC-100ETH. Debe coincidir con la configuración de los DIP switches del equipo o con la dirección IP configurada a través de la conexión Web. Es necesario que sea una IP fija.

(3) Máscara de Subred y (4) Puerta de enlace

En instalaciones que lo requieran. Consulte con el administrador de red de la instalación.

- **DATOS MULTICAST** **(vea también página 11)**

(5) Dirección Multicast

Por defecto 239.5.5.5. No modifique este campo a no ser que la topología de la instalación lo haga necesario. Todos los equipos con conexión IP de la instalación deben tener la misma IP Multicast.

(6) Puerto Multicast

Por defecto 5000. No modifique este campo a no ser que la topología de la instalación lo haga necesario. Todos equipos con conexión IP de la instalación deben tener el mismo Puerto Multicast.

(7) Enviar "Señal vida" cada (n) segundos

Intervalo de tiempo que tarda el equipo para enviar una señal "Heart Beat" al grupo multicast. Esta señal indica a los demás equipos de la instalación que el sistema funciona perfectamente.

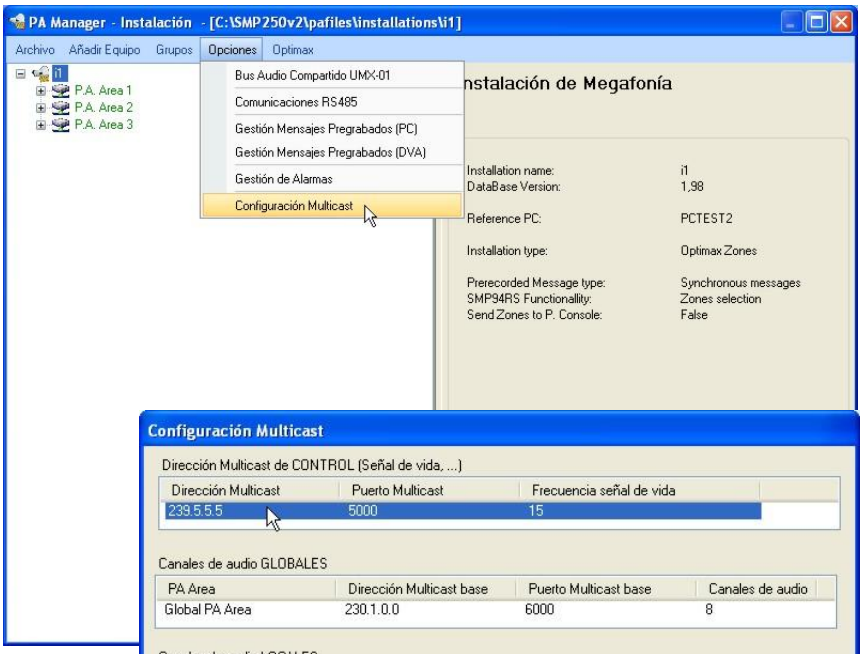
(8) Coordinador Local y (9) Coordinador Global

Define si el módulo debe funcionar como gestor de prioridades del sistema Optimax, ya sea local a nivel de PA Área o Global a nivel de instalación, y establece la prioridad de dicha gestión respecto a otros equipos (1 = máxima prioridad). (vea las *Notas sobre Coordinadores Local y Global* de la página 12).

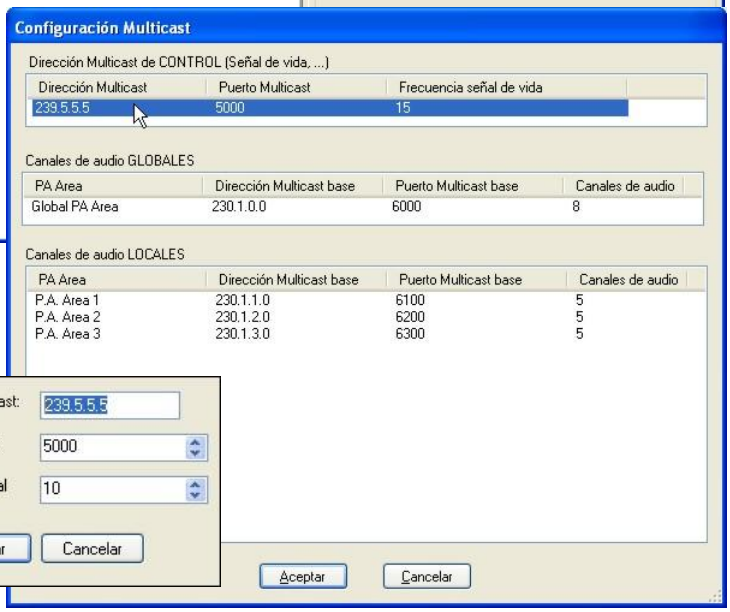
a. Configuración Multicast

Es posible modificar la configuración multicast de todos los equipos de la instalación simultáneamente. Para ello:

1. *Desde la pantalla de instalación, abra el menú* ***Opciones*** *y seleccione* ***Configuración Multicast****.*

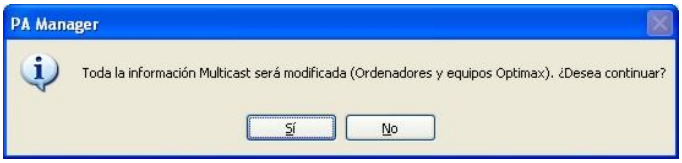


2. *Aparece una ventana con las configuraciones del grupo multicast. Haga doble clic sobre el dato que desea cambiar****.***



3. *Modifique el valor y haga clic en* ***Aceptar****.*

4. *Confirme el cambio seleccionando* ***Si****.*



5. *Cierre la ventana de configuración Multicast haciendo clic en* ***Aceptar****.*

ATENCIÓN: Las valores que se modifiquen desde la ventana de configuración multicast afectan a todos los equipos del grupo multicast de la instalación.

b. Direcciones Multicast de base, puertos y configuraciones por defecto

Descarga configuración inicial	**Dirección Broadcast**	**Puerto Broadcast**
	255.255.255.255	8001
	Dirección Multicast	**Puerto Multicast**
	234.5.5.5	3333

(1)	Dirección multicast	Puerto Multicast	Otros
Datos de control	239.5.5.5	5000	Heart Beat cada 10 segundos
Canales de audio globales	239.1.0.x	6000 + x	8 canales simultáneos
Canales de audio locales	239.1.PAArea.x	6000 + (PAArea*100) + x	5 canales simultáneos

Rangos válidos (siguiendo las asignaciones IANA Guidelines for IPv4 Multicast Address)

	Dirección multicast	Puerto Multicast	Otros
Datos de control	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	Heart Beat entre 1 y 65000 segundos
Canales de audio globales	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	1 -50 canales simultáneos
Canales de audio locales	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	1 -50 canales simultáneos

c. Notas sobre Coordinadores Local y Global

El sistema requiere, en todo momento, la gestión de los canales de audio digitales para que los datos circulen de forma fluida por la red.

Esta función la realizan dos aplicaciones: Una a nivel Local, llamada LCC, que gestiona los canales digitales a nivel de PA Área, y otra, llamada GCC, que gestiona los canales digitales a nivel global (entre distintas PA Área y/o Servidores).

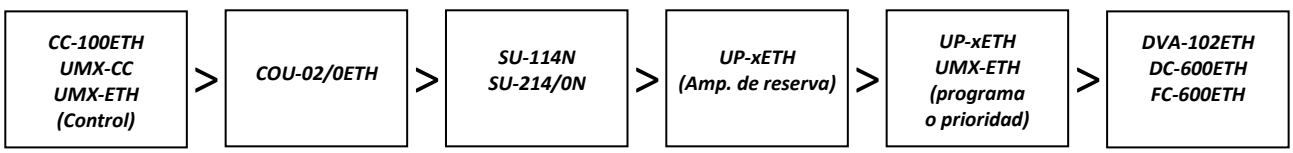
Cada PA Área necesita, como mínimo, un proceso LCC en alguno de sus equipos.

Si en una instalación hay más de una PA Área, y deben darse avisos o enviar programas musicales entre PA Áreas, es necesario como mínimo un proceso GCC en algún equipo de la instalación.

Si el número de equipos lo permite, es aconsejable disponer de cada proceso en al menos dos equipos. De este modo, las aplicaciones siguen funcionando aún cuando se produzca un fallo en alguno de estos equipos.

Existen equipos específicos para ejecutar estas aplicaciones: CC-100ETH, UMX-CC y UMX-ETH (Control). Se recomienda que sean ellos quienes efectúen las funciones de coordinador. Si la instalación carece de estos equipos, es aconsejable que sea el COU-02/0ETH, quien efectúe las funciones de coordinador.

El orden de prioridad aconsejado en función del modelo es el siguiente:



[1] Estos valores pueden ser modificados des del software de configuración y control 'PA Manager'.

4.4. Conexión del equipo a la estructura de la instalación

Al añadir equipos a la instalación, aparecen en la estructura con su nombre en color rojo y precedido del icono de "desconexión". Mientras muestren el estado de desconexión, estos equipos no están operativos.

= *Equipo desconectado*

= *Equipo conectado*

Para conectar un equipo haga lo siguiente:

1. En la estructura de la instalación, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el equipo desconectado.
2. Haga clic en ***Conectar Equipo***. Aparece el icono de conexión y el nombre del equipo en color verde.

4.5. Envío de configuraciones al equipo

1. Guarde la instalación. Para ello, desde la pantalla de instalación del software P.A. Manager, abra el menú ***Archivo*** y seleccione ***Guardar***.
2. En el árbol de la instalación, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre del equipo y escoja la opción ***Enviar configuraciones***.
3. Aparece una barra de progreso. Cuando finalice, haga clic en ***Aceptar***.

NOTA: Si se añade un CC-100ETH o se modifica su configuración es necesario enviar configuraciones a todos los equipos Optimax de la instalación.

5. CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN IP DEL EQUIPO POR SOFTWARE

Es posible cambiar la dirección IP de CC-100ETH mediante los DIP switches situados en la parte posterior del equipo o remotamente a través del software.

Para ello, desde la pantalla de instalación del software P.A. Manager, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre del equipo y seleccione la opción ***Conexión Web (1).***

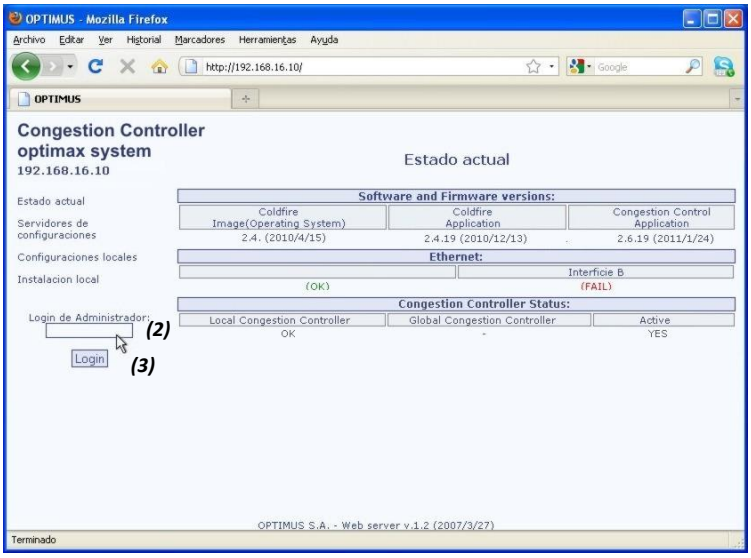
Si el PC es ajeno a la instalación, abra el explorador de internet e introduzca en la barra de direcciones la IP del equipo (por ejemplo: http://10.1.1.2). Esta dirección IP es la configurada a través de los DIP switches de configuración IP del CC-100ETH.

En ambos casos, se cargará una página web perteneciente al equipo.

Nota: Para poder visualizar la página es necesario desactivar el proxy en la configuración del navegador de páginas web.

Haga lo siguiente:

1. En el campo ***Login de Administrador (2)*** introduzca la contraseña (póngase en contacto con personal técnico de Optimus y se la facilitarán) y haga clic en ***Login (3)***.

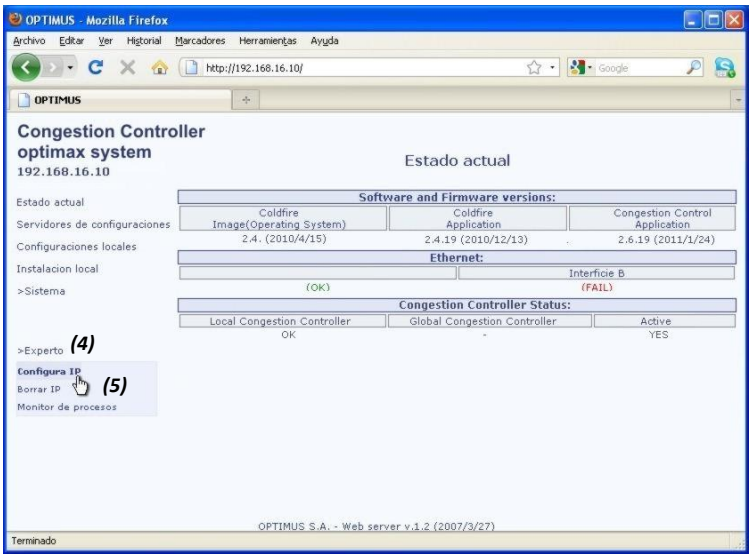


2. Abra el menú ***Experto (4)*** y haga clic sobre la opción ***Configura IP (5)***.

ATENCIÓN

Si activa la IP por software se desactivará la funcionalidad de selección de dirección IP por DIP switches.

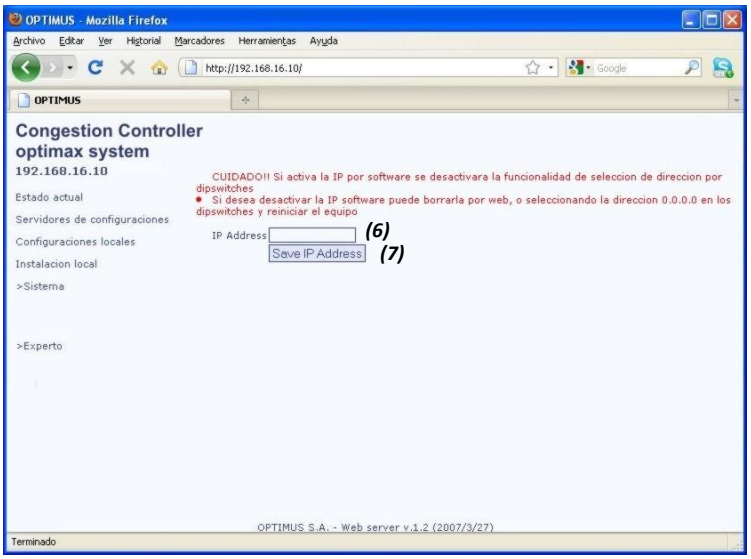
Una vez hecho el cambio, puede deshacerlo borrando la IP software vía web, o seleccionando la dirección 0.0.0.0 en los DIP switches y reiniciando el equipo.



3. En el campo ***IP Address (6)*** escriba la nueva IP (por ejemplo: 10.1.1.100) y haga clic en ***Save IP Address (7)***.

ATENCIÓN

Una vez cambiada la dirección IP del equipo es necesario modificarla también en el software P.A. Manager (vea el apartado 4.3) y enviar configuraciones al CC-100ETH (vea el apartado 4.5).


OPTIMUS - Mozilla Firefox
Congestion Controller
optimax system
192.168.16.10
CUIDADO!! Si activa la IP por software se desactivara la funcionalidad de seleccion de direccion por dipswitches
Si desea desactivar la IP software puede borrarla por web, o seleccionando la direccion 0.0.0.0 en los dipswitches y reiniciar el equipo
IP Address
(6)
Save IP Address
(7)
OPTIMUS S.A. - Web server v.1.2 (2007/3/27)

6. ESPECIFICACIONES DE RED

El sistema de megafonía Optimax permite la comunicación de audio y datos de control a través de redes Ethernet e IP. Al trabajar en niveles 3 y 4 de la escala OSI, el protocolo Optimax permite la comunicación a través de routers (protocolo IP) mediante las configuraciones de las puertas de enlace y mascaras de subred. Estas prestaciones permiten a Optimax trabajar tanto a nivel LAN como WAN.

La mayoría de las comunicaciones en los sistemas Optimax utilizan multicast. Multicast es un medio eficaz para prestar servicios de tránsito de un emisor a muchos receptores. Es absolutamente necesaria la comprobación exhaustiva y rigurosa de la configuración de red para garantizar el funcionamiento adecuado del sistema.

Las redes multicast incluyen una variada gama de protocolos, desde los protocolos de filtro (IGMP, MLD) a los protocolos de enrutamiento (MOSPF, DVMRP, PIM-DM, y PIM-SM/SSM).

Optimax incorpora un control (ACK) a nivel de aplicación (nivel 7 de la escala OSI) sobre los datos de gestión mandados.

1. Direcciones Multicast de base, puertos y configuraciones por defecto

Descarga configuración inicial	**Dirección Broadcast**	**Puerto Broadcast**
	255.255.255.255	8001
	Dirección Multicast	**Puerto Multicast**
	234.5.5.5	3333

(2)	Dirección multicast	Puerto Multicast	Otros
Datos de control	239.5.5.5	5000	Heart Beat cada 10 segundos
Canales de audio globales	239.1.0.x	6000 + x	8 canales simultáneos
Canales de audio locales	239.1.PAArea.x	6000 + (PAArea*100) + x	5 canales simultáneos

2. Rangos válidos (siguiendo las asignaciones IANA Guidelines for IPv4 Multicast Address)

	Dirección multicast	Puerto Multicast	Otros
Datos de control	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	Heart Beat entre 1 y 65000 segundos
Canales de audio globales	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	1 -50 canales simultáneos
Canales de audio locales	Entre 239.0.0.0 y 239.255.255.255	Entre 1025 y 65536	1 -50 canales simultáneos

3. Especificaciones de la red Local (LAN)

- VLAN dedicada.
- Ancho de banda: 4 MB para cada canal de audio.
- Número de canales de audio:
  - Hasta 50 canales globales (desde la central a los satélites).
  - Hasta 50 canales locales (internos al satélite, no consumen ancho de banda del backbone)

[2] Estos valores pueden ser modificados des del software de configuración y control 'PA Manager'.

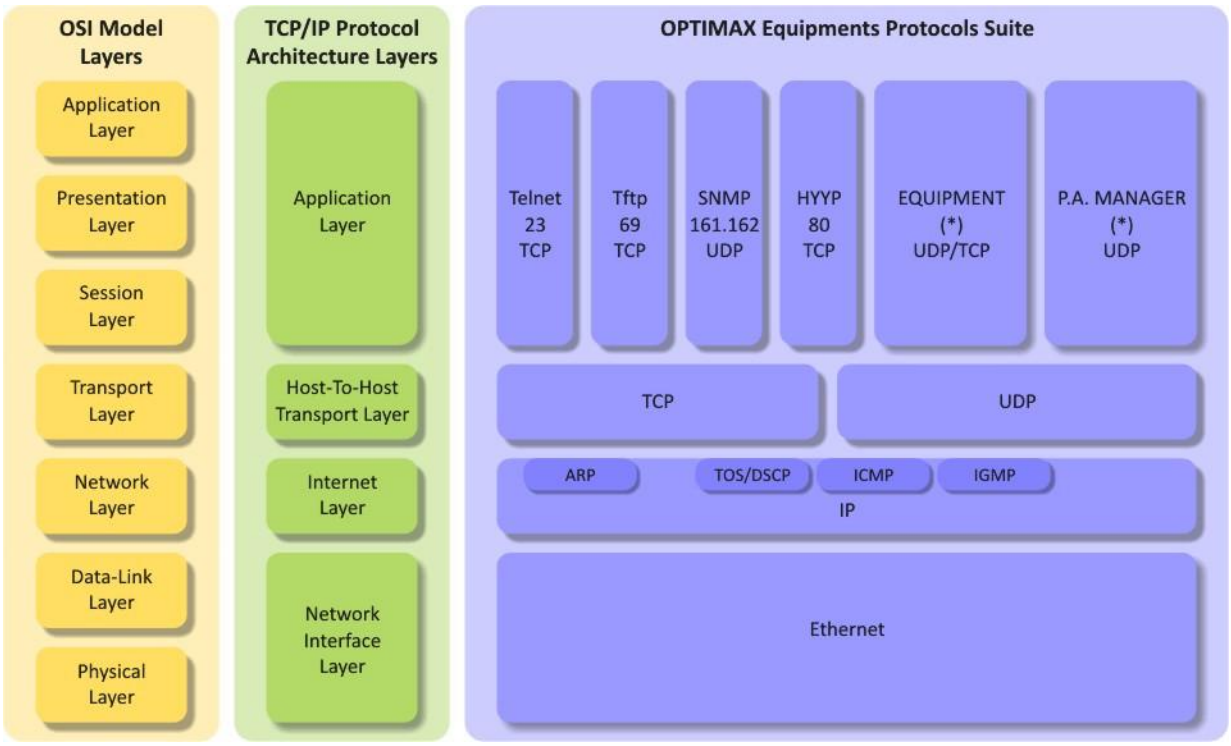
4. Especificaciones del Switch/Router para redes LAN y WAN

- **Protocolos:**
  - UDP / IP multicast para Audio.
  - UDP / IP multicast para Control. Seguridad de recepción mediante protocolo de gestión de ACK's en Aplication Layer.
- **Multicast snooping:**
  - Multicast filtering.
  - IGMP v2.
- **Para grandes instalaciones:**
  - Multicast Routing (Spanning Tree).
  - Capable to handle TOS (Type Of Service).

5. Hardware certificado

- **Grandes instalaciones:**
  - Nortel: BayStack 470, Ethernet Routing Switch 3510 and higher.
  - Cisco: 36XX or higher.
  - Alcatel: Level 3 switches.
- **Instalaciones medias:**
  - NKF: XSNET 1800
  - Hirschmann: RS30-0802O6O6SDAEHH01.0
- **Pequeñas instalaciones, con red propietaria:**
  - Nortel: BayStack 425
  - Cisco: 500G and 29600 families
  - Equitel: N950

6. Pila de protocolo de red



(*) Direcciones multicast y puertos reservados

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	115/230V AC 50/60 Hz
Conexiones	2 Ethernet (ETH A y ETH B para sistema redundante)
Consumo	100 mA
Peso	2 Kg
Dimensiones	213,5 x 44 x 235 mm.
Unidades de rack 19"	1
Acabados	Frontal: Hierro pintado negro RAL 9005 Chasis: Hierro pintado negro RAL 9005 Tapa: Skinplate negro
Accesorios (no incluidos)	Z-120 Kit montaje simple (0,4 Kg) Z-122 Kit montaje doble (0,33 Kg) Z-111 Kit de montaje carril DIN (0,1 Kg) Z-110 Kit de montaje mural (0,24 Kg)

ATENCIÓN. Este es un equipo de Clase A. En un ambiente doméstico podría llegar a causar radio interferencias. En este caso el usuario debería tomar las medidas adecuadas.

8. VERSIONES DE SOFTWARE Y FIRMWARE

Las funcionalidades descritas en este manual de usuario son válidas para las versiones de software y firmware iguales o superiores a:

Firmware	Update 2.6.19
Software P.A. Manager	Versión 2.6 / Revision 4114.28490
Software Optimus Flasher	Versión 2.6.9

9. DOCUMENT VERSION TRACKING

Reference system	**Type of Document**	**Confidentiality**	**N/A**
Optimax	Installation and operation guide		

Rev	Date	Modifications Content	Written by:
1.0	04/2011	Primera versión	R+D Department
1.1	09/2012	6. ESPECIFICACIONES DE RED 7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	R+D Department

Approved By	Function	Date
Ferran Gironès i Puig	R+D Director	04/2011

10. CONDICIONES DE GARANTÍA

1. CERTIFICADO DE GARANTÍA

1. La empresa OPTIMUS S.A. garantiza que sus productos se encuentran libres de defectos en materiales y de mano de obra en el momento de su entrega original al comprador.

2. La empresa OPTIMUS S.A. concede a sus productos, conforme a las condiciones aquí descritas, una garantía de dos (2) años a partir de la fecha de adquisición del producto por el comprador. Si, dentro de este plazo de garantía, se producen defectos que no sean debidos a razones mencionadas bajo el punto 2, la empresa OPTIMUS S.A. reemplazará o reparará el aparato utilizando piezas de recambio equivalentes, nuevas o reconstruidas, según criterio propio. Si se aplican piezas de recambio que constituyen una mejora del aparato, la empresa OPTIMUS S.A. se reserva el derecho de cargar el coste adicional de estos componentes al cliente.

3. No se concederán prestaciones de garantía distintas a las citadas.

4. Para la utilización de los derechos de garantía será requisito indispensable presentar la factura de compra original o el certificado de garantía.

2. DISPOSICIONES DE GARANTÍA

1. Si el producto tuviera que ser modificado o adaptado para cumplir con los requisitos locales en cuanto a técnica o seguridad, si no se trata del país para el cual el producto fue concebido y fabricado originalmente, ello no se considera como defecto de material o de fabricación. Por lo demás, la garantía no comprende la realización de estas modificaciones o adaptaciones, independientemente de si éstas hayan sido ejecutadas debidamente o no.

OPTIMUS S.A. tampoco asumirá costes en el marco de la garantía por este tipo de modificaciones.

2. La garantía no dará derecho a inspección o mantenimiento gratuito o reparación del aparato, particularmente si los defectos son debidos a uso inapropiado. Los derechos de garantía tampoco abarcan defectos en piezas de desgaste que sean debidos a un desgaste normal. Piezas de desgaste son, en particular, potenciómetros, interruptores/teclas, y piezas similares.

3. La garantía no abarca los defectos en el equipo causados por:

- Abuso o uso incorrecto del aparato para fines distintos a los previstos, en incumplimiento de las instrucciones de servicio y de mantenimiento especificadas en el Manual y/o Instrucciones Técnicas del equipo.
- Conexión o uso del producto de una manera que no corresponda a los requisitos técnicos o de seguridad del país en el cual se utiliza el aparato.
- Instalación en condiciones distintas a los indicados en el Manual y/o Instrucciones Técnicas.
- Deficiencia o interrupciones tensión eléctrica o defectos de instalación que impliquen uso en condiciones anormales.
- Daños ocasionados por otros equipos interconectados al producto.
- El uso o instalación de Software (programas), interfaces, partes o suministros no proporcionados y/o autorizados por OPTIMUS S.A.
- La no utilización de los embalajes originales para su transporte.
- Daños causados por fuerza mayor u otras causas no imputables a OPTIMUS S.A.

4. No están cubiertos por esta garantía los siguientes elementos:

- Todas las superficies de plástico y todas las piezas expuestas al exterior que hayan sido rayadas o dañadas debido al uso normal o anormal.
- Las roturas, golpes, daños por caídas o ralladuras causadas por traslados de cualquier naturaleza.
- Defectos de daños derivados de pruebas, uso, mantenimiento, instalación y ajustes inapropiados, o derivados de cualquier alteración o modificación de cualquier tipo no realizada por en Servicio Autorizado por OPTIMUS S.A. en cumplimiento de esta garantía.
- Los daños personales o a la propiedad que pudieran causar el uso indebido del equipo, incluyendo la falta de mantenimiento.

5. La garantía carecerá de validez cuando se observe:

- Enmiendas o tachaduras en los datos del certificado de garantía o factura de compra.
- Falta de factura original o falta de fecha en la misma.
- Falta de número de serie o lote en el equipo.

6 En el caso de ordenadores P.C., la garantía no cubrirá la eliminación de virus informáticos, restauración de programas por este motivo o la reinstalación del disco provocada por el borrado del mismo.

7. Los derechos de garantía se anulan si el producto ha sido reparado o abierto por un personal no autorizado OPTIMUS S.A. o por el propio cliente.

8. Si la empresa OPTIMUS S.A. estableciera al comprador del aparato que los daños presentados no dan derecho a la reclamación de la garantía, los costes de las prestaciones de revisión por parte de la empresa OPTIMUS S.A. correrán a cargo del cliente.

9. Los productos sin derechos de garantía sólo se repararán contra pago de los gastos por el cliente. En caso de ausencia de derechos de garantía, OPTIMUS S.A. informará al cliente al respecto. Si, en un plazo de 6 semanas a partir de esta comunicación, no recibimos ninguna orden de reparación escrita confirmando la aceptación de los gastos, OPTIMUS S.A. devolverá el aparato en cuestión al cliente. En este caso, los gastos de transporte y embalaje se facturarán por separado y se cobrarán contra reembolso. En caso de expedición de una orden de reparación, confirmando la asunción de los gastos, los gastos de transporte y de embalaje se facturarán adicionalmente, igualmente por separado.

10. En caso de necesidad de traslado al Centro de Servicio Autorizado, el transporte será realizado por el responsable de la garantía, y serán a su cargo los gastos de flete y seguro.

11. En caso de falla, OPTIMUS S.A. asegura al comprador la reparación y/o reposición de partes para su correcto funcionamiento en un plazo no mayor a 30 días. No obstante, se deja aclarado que el plazo usual no supera los 30 días.

12. Todas las piezas o productos sustituidos al amparo de los servicios en garantía pasarán a ser propiedad de OPTIMUS S.A.

3. TRANSFERENCIA DE LA GARANTÍA

La garantía se concede únicamente para el comprador original (cliente principal) y es intransferible. Con excepción de la empresa OPTIMUS S.A., ningún tercero (comerciantes, etc.) está autorizado a conceder garantía adicionales en nombre de la empresa OPTIMUS S.A.

4. RECLAMACIONES POR DAÑOS Y PERJUICIOS

En caso de que OPTIMUS S.A. no pueda proporcionar un servicio de garantía adecuado, el comprador no tendrá ningún derecho a reclamar indemnización alguna por daños y perjuicios consecuentes. La responsabilidad de la empresa OPTIMUS S.A. se limita en todo caso al precio de facturación del producto.

5. RELACIÓN CON OTROS DERECHOS DE GARANTÍA Y CON EL DERECHO NACIONAL

1. Mediante esta garantía no se afecta a los derechos del comprador frente al vendedor deducidos del contrato de compraventa concluido.

2. Las presentes condiciones de garantía de la empresa OPTIMUS S.A. son válidas siempre que no contradigan el derecho nacional correspondiente en relación con las disposiciones de garantía.

3. OPTIMUS S.A. asegura que este producto cumple con las normas de seguridad vigentes en el país.

ESTA DECLARACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA ES LA GARANTÍA EXCLUSIVA OFRECIDA POR OPTIMUS S.A. SE EXCLUYE TODA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIDAD Y APTITUD A UN FIN DETERMINADO. (EXCEPTO CUANDO DICHAS GARANTÍAS SEAN REQUERIDAS POR UNA LEY APLICABLE). NINGUNA GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, SE APLICARÁ TRAS LA FINALIZACIÓN DEL PERIODO DE GARANTÍA.

OPTIMUS S.A.
Servicio Post Venta
C/ Barcelona 101
17003 - GIRONA
Tel. 902 151 96 / 972 203 300
Fax. 972 21 84 13
e-mail:girona@optimus.es

1999/44/CE